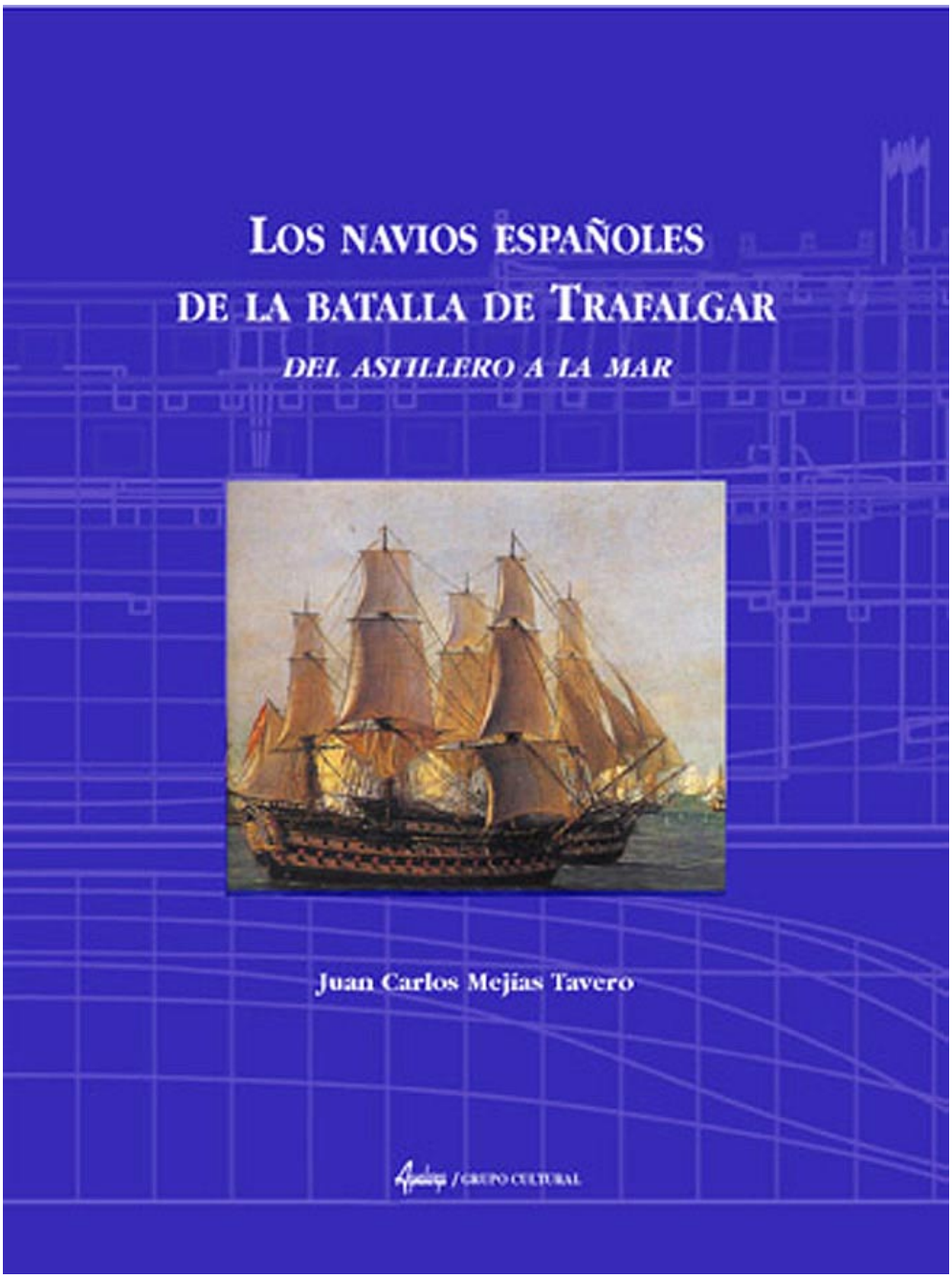
EL ASTILLERO

EL ASTILLERO

Nº 9

Nº 9

Diciembre de 2004

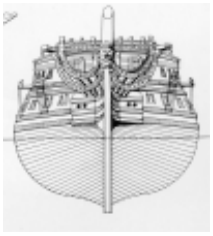


Revista gratuita de Modelismo Naval no profesional

Tirada: 1073 suscriptores

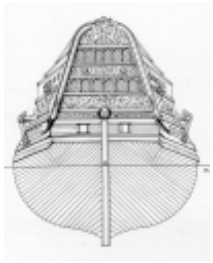
Revista de Modelismo Naval **Nº9**

EL ASTILLERO



Articulistas en este número
(por orden de aparición)

Julio J. Viguera Ruiz
Miguel Ángel Ares Bella
"Kevlar"
Miguel Moya Ponce
Borja García Cabellos



Maquetación y editorial:
Borja García Cabellos
astillero@ya.com
http://www.aranako.com

Índice:

Editorial
El plano de formas: Interpretación y trazado II ***2***
Construcción de una cuaderna en un modelo de arsenal ***9***
Mi primer barco ***13***
Realización de troneras circulares ***18***
Plano: Le Pilote du Havre ***20***

EDITORIAL

Querido lector, ¿te has fijado en la portada de este número?.

¿No? Pues vuelve atrás y mírala, y descubrirás, espero que con placer, que entre todo el ir y venir con motivo del centésimo segundo aniversario de Trafalgar, un colega y amigo de muchos de nuestros lectores, Juan Carlos Mejías, se ha dejado la ilusión, el tiempo y el dinero, en este nuestro país en que hay que pagar por hacerse con copia de nuestro patrimonio, y solo si a los encargados de su custodia les apetece o viene en gana compartirlo, y nos presenta un trabajo en forma de libro que hará las delicias de todos lo que se hagan con el.

Esta obra recoge datos técnicos e históricos de los 15 navíos españoles participantes en la Batalla de Trafalgar, junto con una reseña histórica de sus comandantes. El libro se encuentra ilustrado con casi 300 imágenes que van desde fotos de modelos de barcos pertenecientes a la colección del Museo Naval de Madrid, acompañadas de grabados y planos de los distintos navíos españoles.

El recorrido de la obra se realiza a través de capítulos que son establecidos según los distintos sistemas de construcción naval que hubo en España en el siglo XVIII.

Este libro pretende servir como una breve introducción al conocimiento de los sistemas desarrollados en dicho siglo estableciendo como modelos los navíos españoles de Trafalgar. Su mayor parte está realizado partir de transcripciones de manuscritos de la época lo que le confiere un rigor histórico interesante al investigador y modelista que pretende mejorar sus modelos.

Todo este contenido se encuentra marcado por la acción de estos navíos en el combate de Trafalgar siendo este momento el que marcará el máximo apogeo de este tipo de construcción de barcos.

¿Alguien da más?

¡Espero que la espera para la salida de este número, haya valido la pena!

Este es un proyecto sin ánimo de lucro, por lo tanto la dirección de esta publicación no se responsabiliza de la veracidad o la propiedad de los datos y fotos mostrados en ellas. Todos los datos de estas páginas no son ni se podrán usar, para sacar beneficio alguno, tan solo son una recopilación de datos y fotos ofrecidas públicamente en Internet y/o enviadas voluntariamente por nuestros colaboradores o cedidas por sus propietarios.
La dirección de esta publicación no se adjudica la propiedad de los datos y fotos aquí mostrados, los datos y fotos pertenecen únicamente a sus autores.

EL ASTILLERO

EL PLANO DE FORMAS: INTERPRETACIÓN Y TRAZADO (II)

Alfonso del Valle "CINCODEDOS"

PARTE TERCERA: EL TRAZADO

Hay que dejarlo bien claro: el plano de formas es un dibujo técnico, que requiere cierta práctica con la escuadra y el cartabón. Es cierto que con los programas de diseño asistido como AUTOCAD, MICROESTATION, etc. la tarea se hace más asequible, pero también lo es, que hay que saber decirle al ordenador lo que tiene que hacer. En cualquier caso, lo que es importante, en principio, es que el modelista sepa interpretar lo que tiene entre manos y que conozca, al menos en teoría, el proceso de dibujo; la capacidad física para dibujar es otra cosa.

Por eso, en esta parte, intentaré ser lo mas concreto posible en el texto, a favor de las ilustraciones.

Retrocedamos por un momento a la Fig. IV en la PARTE SEGUNDA: El dibujo "c" nos presenta el medio casco tallado, aún en una pieza y con las secciones verticales (cuadernas) trazadas y numeradas. Debemos llevarlo sobre una hoja de plano suficientemente grande que prepararemos de la siguiente manera.

En primer lugar, trazamos dos paralelas horizontales, a conveniente distancia; la superior indicará la posición de la quilla para el dibujo del perfil y la inferior el plano de crujía para el dibujo de planta; a ambos lados dos paralelas verticales serán los ejes que marquen el plano de crujía en los frentes de proa y popa respectivamente. Colocamos el medio casco, centrado, haciendo coincidir la quilla con la línea superior, lo contorneamos y marcamos en el dibujo la posición de cada cuaderna (ver Fig. VIII a) y, retiramos el medio casco. A continuación dibujamos, sendas verticales desde cada marca de sección vertical hasta la horizontal inferior y las numeramos (Fig. VIII b)

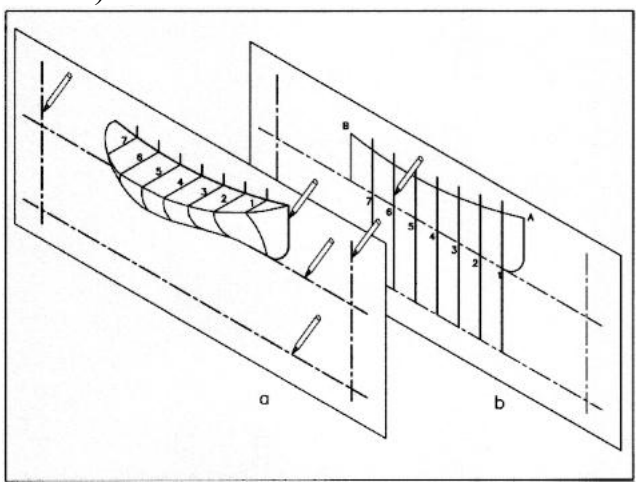


Fig. VIII

A continuación, tomamos el medio casco, lo cortamos por las líneas de las secciones y luego damos la vuelta a las secciones de popa como se puede ver en la Fig. IX.

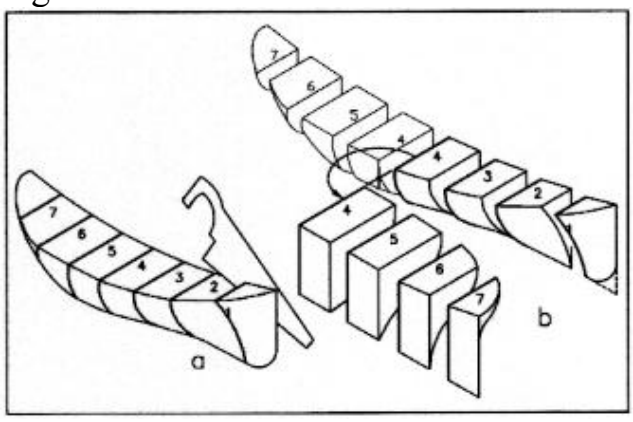


Fig. IX

EL ASTILLERO

TRAZADO DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES:

Ahora se trata de trasladar al plano las secciones; tomamos en primer lugar las secciones de proa empezando por la correspondiente a la cuaderna maestra, es decir, la sección 4 y la colocamos sobre la vertical de la derecha, junto a la proa, haciéndola coincidir con la línea del plano de crujía (Fig. X b). Al retirarla, tendremos dibujado el contorno de dicha sección 4. A continuación, repetimos la operación con la siguiente sección hacia proa y así sucesivamente con las restantes; por último marcamos la altura de la roda "A" (dibujos c y d).

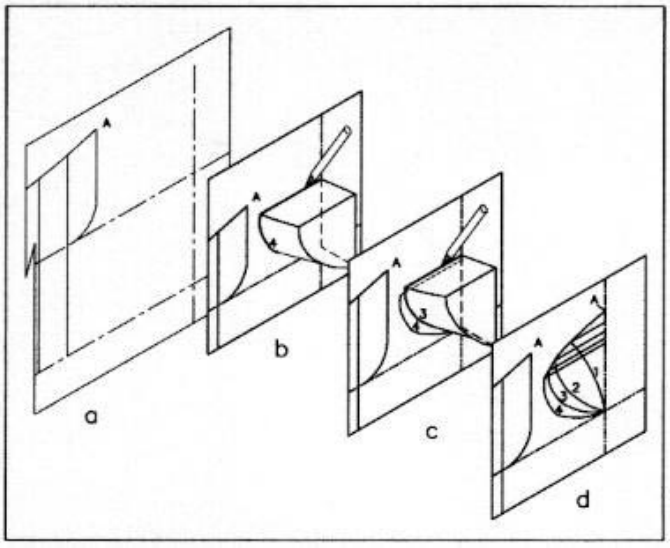


Fig. X

Para finalizar, ayudados por plantillas de curvas, unimos la marca "A" con los extremos de las cuadernas, obteniendo el contorno de la llamada línea de arrufo (que en nuestro caso coincide con la regala). El resultado final lo podemos apreciar en el dibujo d.

En cuanto a las secciones de popa; procederemos de forma similar: sobre la línea vertical de la izquierda, llevaremos la sección correspondiente a la cuaderna maestra, utilizando la primera pieza de las de popa (Fig. XI a)

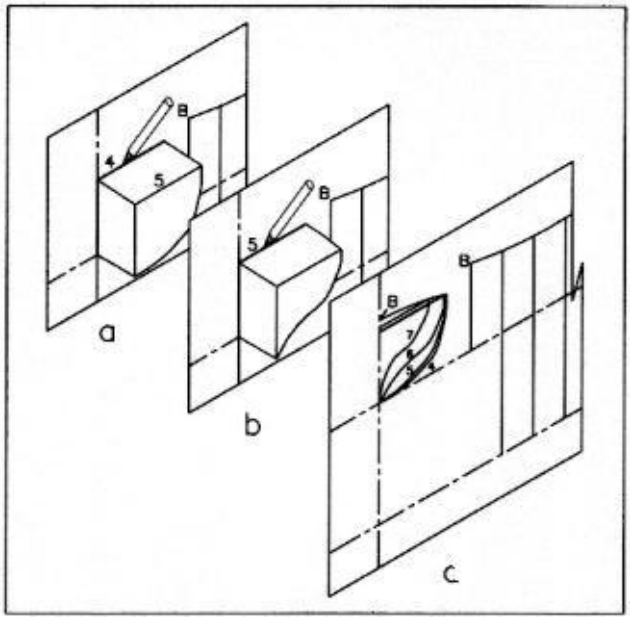


Fig. XI

Luego, la siguiente cuaderna (Fig. XI b) continuando con las siguientes; marcamos la altura del codaste (punto "B") y dibujamos el contorno de la línea de arrufo (Fig. XI c). En este punto, tenemos dibujados el perfil lateral y las secciones verticales de proa y popa.

TRAZADO DE LAS SECCIONES HORIZONTALES;

El siguiente paso es el trazado de las secciones horizontales o líneas de agua (WL). Aquí es donde deberemos poner una especial atención para seguir el proceso y mucha paciencia al realizarlo, pues exige la ayuda de muchas líneas auxiliares, que debemos ir borrando cada vez que hayan cumplido su misión, con objeto de ir dejando limpio el dibujo, para la siguiente operación.

Vamos a iniciar el proceso con la Fig. XII.

En la intersección de la línea de crujía en planta, con las dos verticales (líneas de crujía en alzado) a ambos lados, dibujamos sendas líneas oblicuas (bisectrices); a la izquierda a 45º de forma que sobrepase la vertical de la cuaderna maestra y otra simétrica (135º) a la derecha, y desde ambos extremos de proa y popa otras dos verticales hasta la línea de crujía en planta.

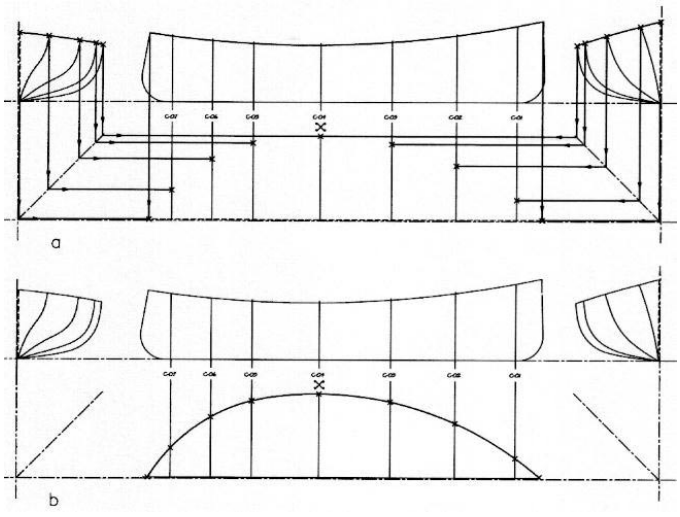


Fig. XII

Vamos, ahora, a trazar el contorno de la línea de amura en el dibujo de planta, para lo cual, debemos trasladar los extremos superiores de las cuadernas, que delimitan la línea de amura, al dibujo de la planta; partiendo de cada uno de estos puntos en los frentes de proa y popa, trazamos unas líneas verticales auxiliares hasta cortar las respectivas bisectrices (Fig. XII a), y partiendo de los cortes de estas verticales sobre las bisectrices, llevaremos líneas horizontales hasta el futuro dibujo de planta con el criterio siguiente: desde el punto que corresponde a la cuaderna 1, hasta la posición en planta de la cuaderna 1; lo mismo para la cuaderna 2 y así sucesivamente con el resto, tanto a proa, como a popa (para mejor seguimiento, he colocado puntos en los comienzos y finales de las líneas auxiliares y sobre éstas unas flechitas con el sentido de los trazos).

Seguidamente, con nuestras inseparables plantillas de curvas y con el máximo esmero, trazamos una línea que una todos estos puntos (Fig. XII b) y terminamos borrando las líneas auxiliares con objeto de que no estorben para el siguiente trazado. (Esta operación de borrado, después de cada paso es engorrosa pero imprescindible, para que no se confundan con las de los siguientes trazados).

Para el trazado de la WL seguiremos el mismo procedimiento anterior. En nuestro plano vamos a dibujar solo tres WL, con objeto de no complicar demasiado el dibujo, y de ellas, únicamente la segunda se representa con las líneas auxiliares que han servido para su trazado. Obviamente, para

EL ASTILLERO

las restantes, el procedimiento es una cuestión meramente repetitiva.

Todo ello lo podemos ver en la Fig. XIII.

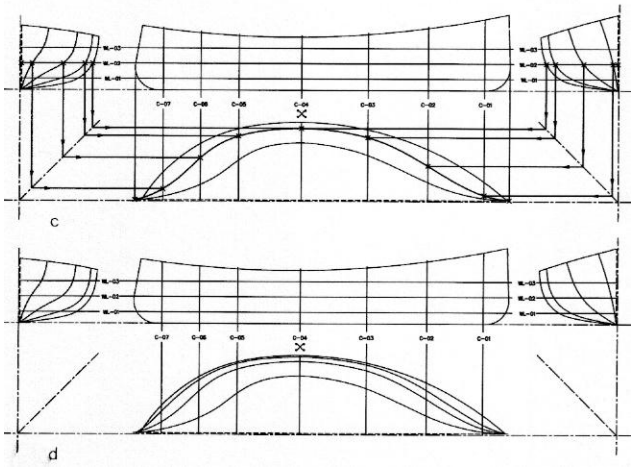


Fig. XIII

cuadernas, la roda y el codaste. Estos puntos de corte se han trasladado por medio de líneas auxiliares, primero a las bisectrices y desde ellas a las correspondientes posiciones de cada cuaderna, donde han generado los puntos que deberemos unir con las plantillas de curvas (todo ello lo vemos en la Fig. XIII c, en la cual aparece la WL-1 ya trazada). En la Fig. XIII d, vemos las tres WL terminadas, e insisto, siempre borrando las líneas auxiliares que ya no nos sirven. Como continuación de lo visto hasta ahora, vamos a tratar los dos últimos grupos de secciones: Las secciones longitudinales y las secciones diagonales. Es necesario prestar el máximo de atención a estos dibujos porque, como podéis comprobar, es necesario el trazado de

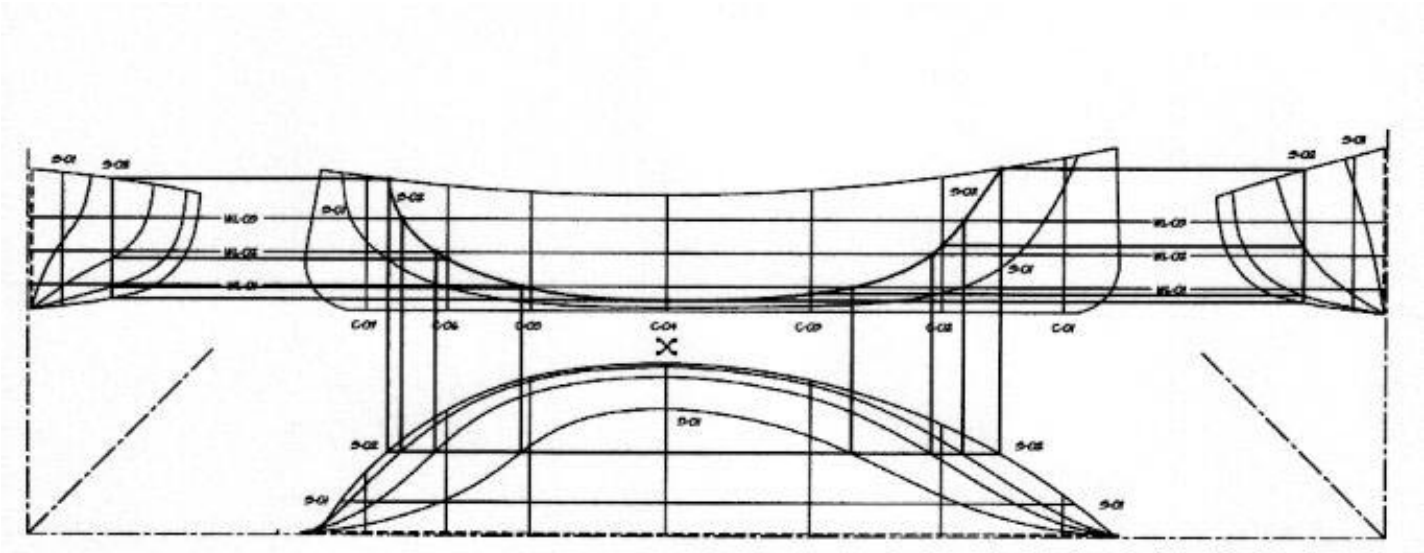


Fig. XIV

En primer lugar podemos ver que hemos dibujado tres horizontales sobre la línea de la quilla, a intervalos regulares, que nos marcarán las distintas alturas a que vamos a practicar cada sección respectivamente. Comprobaremos que cada una de ellas corta, tanto en el perfil como en los frentes de proa y popa, a todas las

muchas líneas auxiliares que pueden confundirse con otras permanentes como son las líneas de agua y las líneas de secciones, y que además se entrecruzan, dando lugar a posibles confusiones. Por eso he dibujado las líneas de lo ya definitivo, en línea más fina, y con trazo más grueso las auxiliares y resultados nuevos, para distinguir unas de otros.

EL ASTILLERO

Con esta premisa y con la experiencia de los trazados anteriores, nos vamos a remitir en primer lugar a la Fig. XIV. En él, se representa el trazado de las secciones longitudinales cuya secuencia de trabajo es la siguiente: primero establecemos la distancia entre dichas secciones y el plano de crujía de forma que estén relativamente cerca las unas de las otras. Las trazamos tanto en la planta como en los frentes de proa y popa; inmediatamente observamos que, estas paralelas al plano de crujía, cortan a todas las secciones transversales y a todas las WL, incluida la línea de arrufo.

A continuación partiendo del frente de proa comenzamos a trazar auxiliares horizontales desde el corte en la línea de arrufo hasta la línea de arrufo del perfil lateral; luego desde el corte con la cuaderna 1 hasta la cuaderna 1 del perfil lateral; repetimos con la cuaderna 3 y finalizamos con la cuaderna 4 (la Maestra). Luego hacemos lo propio partiendo del frente de popa.

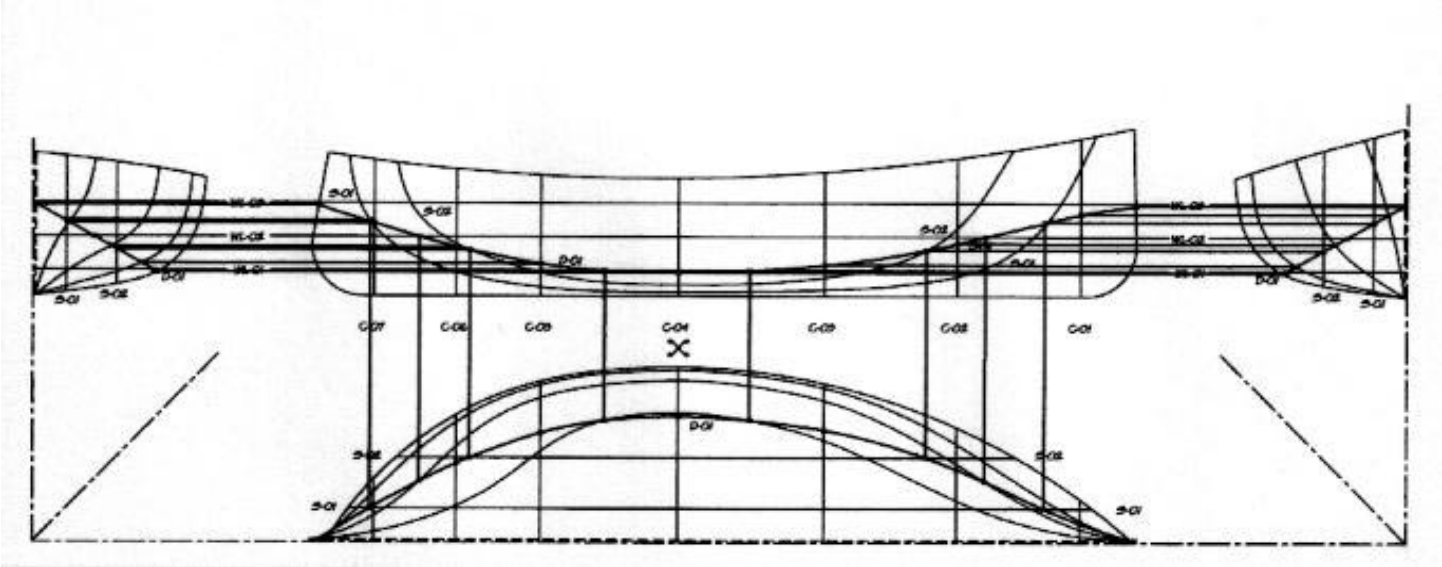


Fig. XV

Ahora partiendo de la proa del dibujo de planta vamos a trazar auxiliares, pero en esta ocasión verticales: Del corte con la línea de arrufo hasta la línea de arrufo del perfil lateral (reparad en que viene a coincidir con el mismo punto procedente del frente de proa).

Continuamos desde el corte con la WL-1 hasta la WL-1 del perfil lateral, luego repetimos el proceso con la WL-2 y la WL-3. Siguiendo hacia popa, vemos que vuelve a haber un corte en cada WL; pues repetimos los mismos pasos:

WL-3 a la WL-3 del perfil lateral, luego desde la WL-2, la WL-1 y terminamos con la línea de arrufo, que como en la proa, aquí también coincide con la procedente del frente de popa. Para finalizar, solo queda armarnos de plantillas de curvas y unir todos los puntos obtenidos. No se me escapa que estas explicaciones pueden resultar algo farragosas, por eso vuelvo a insistir en que se estudie simultáneamente el dibujo, deteniéndose en cada paso, e incluso remarcando sobre una copia, cada línea con un color.

EL ASTILLERO

Aunque solo mostramos el proceso en la sección S-2, ni que decir tiene que para la S-1, el proceso es idéntico a la anterior.

La Fig. XV ilustra el trazado de la sección diagonal. Esta se traza sobre los frentes de proa y popa y en ambos casos marcamos los cortes, tanto en las cuadernas como en las WL. El procedimiento es similar, pero ahora los puntos han de ser llevados tanto al perfil lateral como al dibujo de planta y trazaremos la sección en ambos casos. Si en el caso anterior, la comprensión del dibujo requería prestarle mucha atención, en éste, como podéis ver, debe prestársele mucho más.

Como último paso y a modo de comprobación de la exactitud del trazado, una vez dibujada la sección diagonal tanto en el perfil lateral como en la planta, podéis trazar verticales de una a otra, que deben coincidir con toda exactitud. Para mayor claridad y dada la limitación del tamaño de las ilustraciones, he incluido en la Fig. XVI una ampliación de la parte de proa de este trazado.

Espero que con este "MINITRATADO", muchos modelistas puedan despejar, si no todas, al menos la mayoría de las dudas, respecto del imprescindible PLANO DE FORMAS.

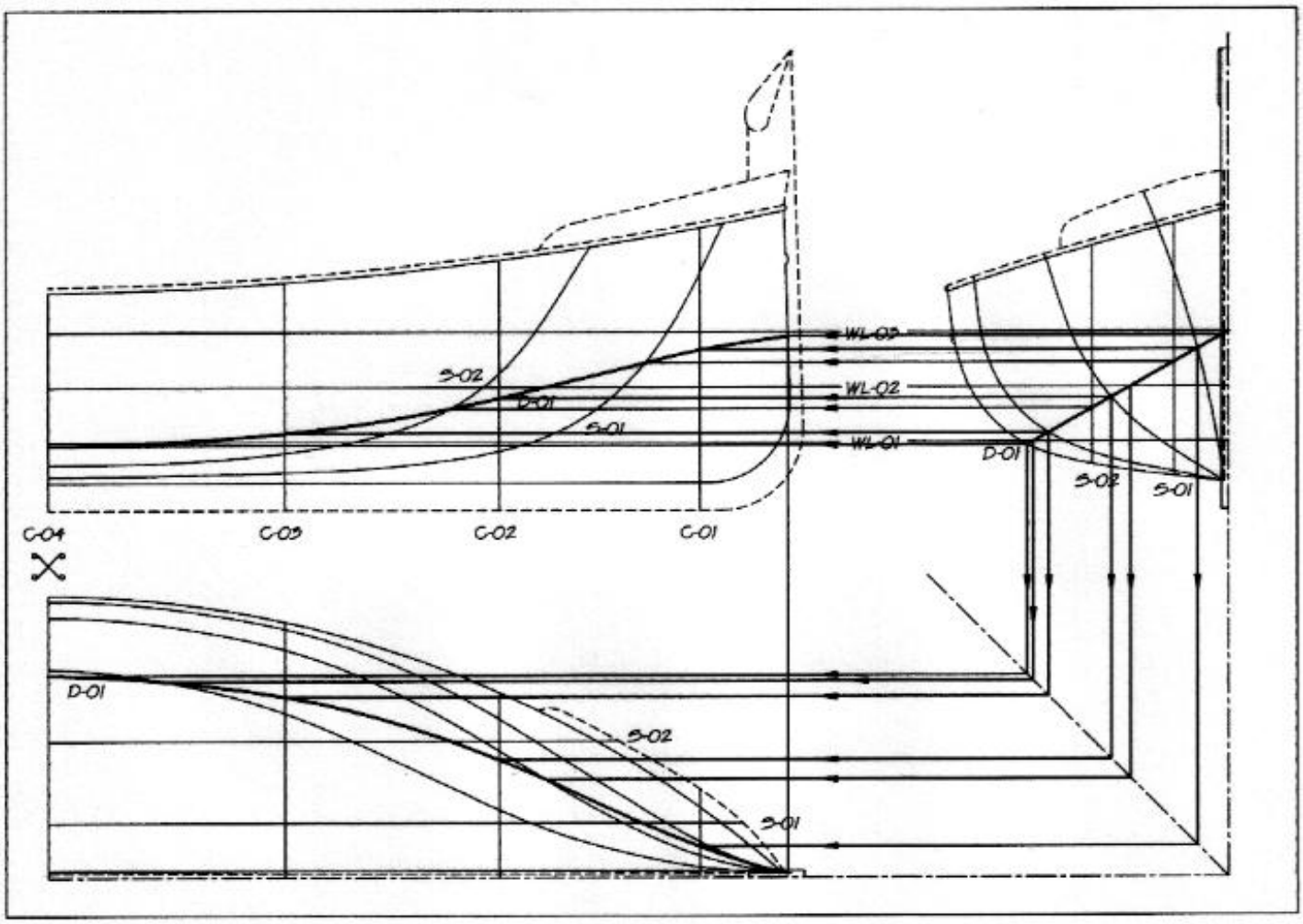


Fig. XVI

EL ASTILLERO

Hay que tener en cuenta que el destino de lo descrito es, únicamente, servir de ayuda a modelistas navales, en particular sin experiencia en este tipo de planos (como ya intenté dejar claro desde el principio).

Por dar una idea de la complejidad e importancia del plano de formas en un astillero, solo pensad que a él se recurre constantemente para una enorme cantidad de cálculos de arquitectura naval como pueden ser el francobordo, desplazamientos, cálculo del registro bruto, cálculo de estabilidad en distintas condiciones de carga etc. los cuales se ordenan y recopilan en la llamada cartilla de trazado. Así mismo constituye la base para la confección de otros planos de detalle como, distribución de tracas, planos de cubiertas, de corte de planchas etc. (su número puede ser, según el tipo y tamaño del barco, de varios cientos).

También es el punto de partida para la confección de los planos de formas a escala natural en la llamada Sala de gálibos, donde se obtienen las plantillas para la confección real de las distintas piezas del buque. Todos estos datos, planos, cartilla de trazado etc. no sólo darán fe de cómo ha sido construido el buque, sino que podrán ser tomados como base para el proyecto de otra u otras unidades.

BIBLIOGRAFÍA:

- Modelismo Naval
Luis Segal
Editorial Hobby; Buenos Aires 1955

- Las Artes de la mar
Varios autores
Editorial Blume; Barcelona 1966

- Enciclopedia El Mar
Salvat Ediciones; Pamplona 198

- Barcos M.R.
Revistas Profesionales S.L. Madrid

La "Juana y José" con vela latina y aparejada con molinete de rezón y rastrillo para la pesca de bivalvos. (Modelo del autor)

CONSTRUCCIÓN DE UNA CUADERNA EN UN MODELO DE ARSENAL.

Miguel Ángel Ares Bella "Kevlar"

El presente artículo pretende mostraros los pasos seguidos para obtener la cuaderna maestra de un modelo de arsenal, en concreto la fragata Diana(Arsenal de Mahón,1792). Todo trabajo de arsenal lleva un estudio previo de la documentación existente y si no la hay del modelo en concreto de lo que se estilaba en aquella época. Según los estudios previos consultados para la realización de éste proyecto la estructura transversal de la fragata se componía de cuadernas dobles excepto en la cuaderna maestra que era triple y con la típica disposición de;

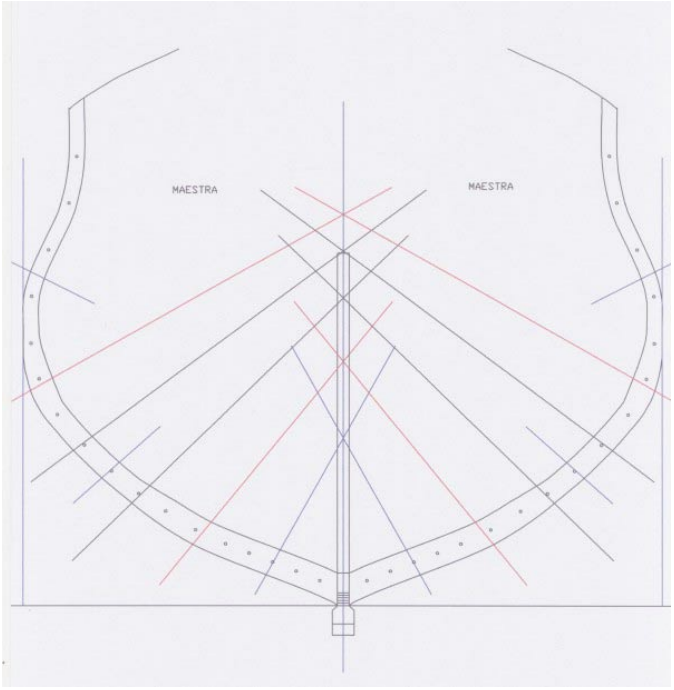
- Varenga – 1ª Ligazón – 3ª Ligazón,
- Genol – 2ª Ligazón – 4ª Ligazón.

En el "Reglamento de maderas de Romero Landa" en el apartado de "Fragatas menores de 36 cañones" obtenemos la dimensión de las cuadernas(8 pulgadas de pies de Burgos). Con éstos datos, la caja de cuadernas delante, consulta de libros, cruce de opiniones y consejos con otros modelistas, páginas web y una buena dosis de intuición nos ponemos mano a la obra.

Primero elegiremos la escala de nuestro modelo y una vez decidida tendremos que obtener el dibujo de la cuaderna, bien mediante ampliaciones de fotocopias partiendo de la caja de cuadernas del plano, bien redibujando la cuaderna con las diversas herramientas de software existentes en el mercado. El elegir uno u otro método es cuestión de gustos, posibilidades o formas de trabajo. En mi caso opté por la segunda opción (después de muchas vueltas y pruebas) pues me pareció más simple a la hora de obtener elementos que se irán describiendo más adelante y fijé una escala para el proyecto de 1/36 que para una sección ya tiene un tamaño respetable. Una vez dibujada la cara externa de la cuaderna obtenemos la interna, hay que tener en cuenta que la cuaderna tiene distintas distancias entre su cara exterior e interior en sus diferentes alturas, por lo que en la varenga o genol era más gruesa hacia el interior que en las diversas ligazones. Trazamos paralelas a la cara externa y en mi caso elegí que en la parte inferior tendría una distancia entre caras de 11mm,en la zona media de 9 y en la parte superior de 6mm.Tened en cuenta que luego la hoja de la sierra muchas veces tiene vida propia y uno no siempre puede elegir su destino Así pues una vez dibujada la cuaderna maestra con su cara externa e interna lo siguiente que hice fue determinar los tamaños de las varengas, genoles y ligazones. En éste punto no tenía información concreta y después de consultar con otros modelistas y documentación propia me decanté por una distribución que creo que es la opción menos mala, aquí , al menos con la información que disponía no se puede dar un criterio concreto o exacto, se trata de adquirir experiencia en la construcción de modelos de arsenal y no de hacer una réplica exacta, para esto último quién quiera hacerlo puede adquirir cualquiera de los libros de la editorial Ancre o similares.

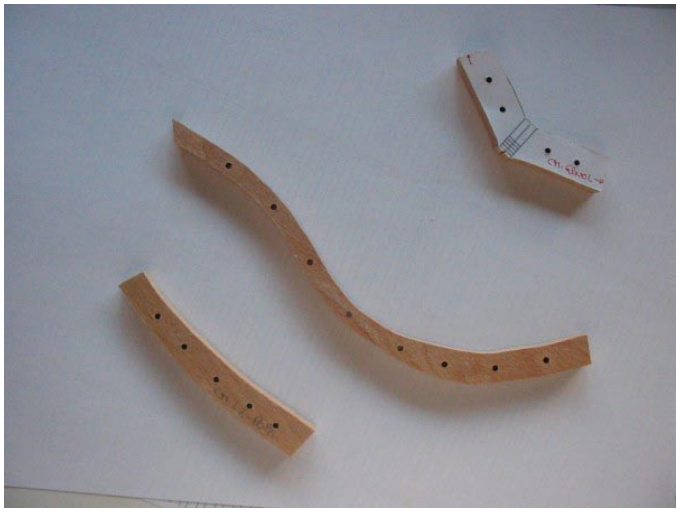
Por último situé los puntos por donde los pernos de unión atravesarían la cuaderna, su número y ubicación son totalmente intuitivos, repito, leer y consultar, aún así

tampoco se tiene la verdad asegurada o la completa certeza de que el modelo fue así. Como se puede observar en la imagen con todos éstos elementos la fase de dibujo se termina.

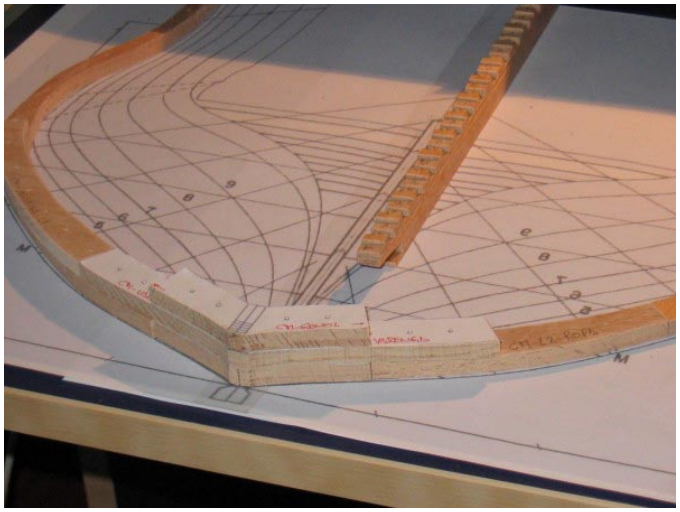


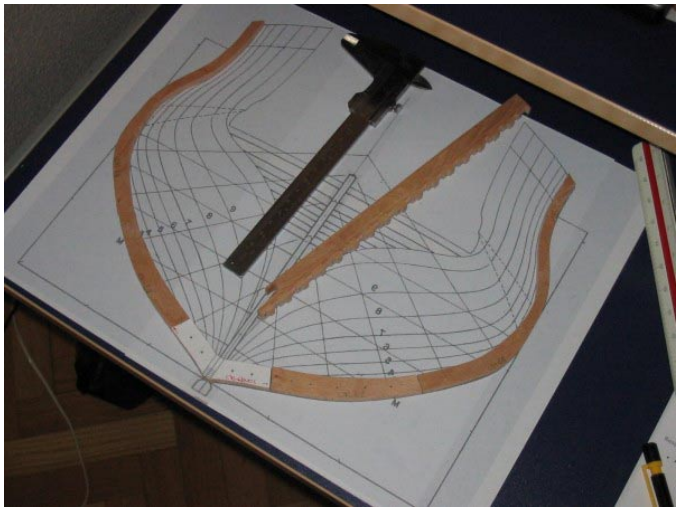
Tenemos todos los elementos dibujados y a escala, como en el caso de la fragata Diana la maestra es triple pues tendremos que hacer 3 copias del mismo, marcamos 2 genoles y una varenga y vamos cortando y pegando sobre la madera(nunca pensé que las manualidades realizadas de pequeño con papel y tijeras en el cole me iban a servir tanto de mayor….), otra opción que he visto es dibujar el contorno de la pieza sobre la madera, en mi caso he elegido la primera opción, papel pegado con barra de pegamento sobre la madera, el pegamento y el papel desaparecerá con los sucesivos lijados que se realice después.

En cualquiera de los métodos elegidos es fundamental el ir marcando con alguna nomenclatura bien clara qué es cada pieza, su orden y qué lugar ocupa, cuando empezamos a cortar la mesa empieza a llenarse a un ritmo vertiginoso de trocitos de madera que si no se tiene cuidado puedes montar piezas que no se corresponden entre ellas. En el corte de las piezas hay que tener especial cuidado en las zonas de unión con el resto de piezas, ahí no nos podemos permitir mucho margen de error pues luego nos costará más que la unión entre varengas-ligazones, genoles-ligazones sea correcta. Recortamos la pieza y un primer lijado nos dejará la pieza lista para su presentación.



Comprobamos la operación realizada sobre otra fotocopia de la cuaderna entera como observamos en la imagen



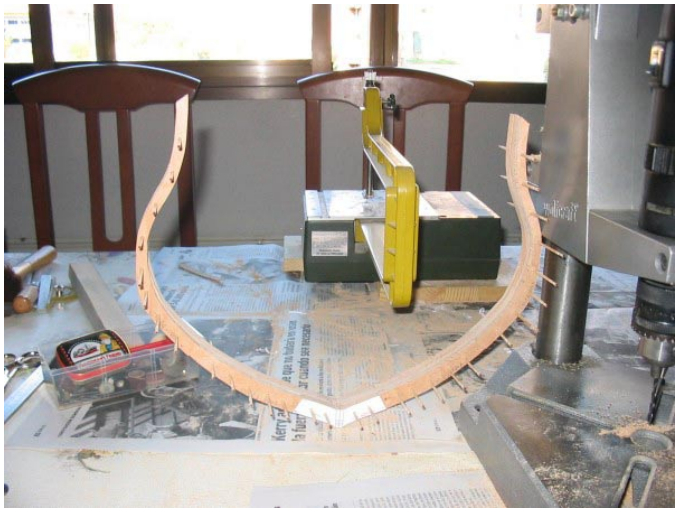


En éste caso realicé los taladros por donde atravesarían los pernos antes de unir las piezas. Los pernos los he simulado con trozos de palillos de dientes como podéis ver en las fotos.

Hasta el momento no he dicho nada sobre la elección de la madera porque el método es el mismo, sea cual sea la madera y si de lo que tratamos es de obtener experiencia en el mundo de los modelos de arsenal tampoco rechazaremos cualquier madera, otro tema bien distinto es cuando ya queremos hacer algo más serio y entonces la elección de la madera sí será más importante. En el ejemplo que os estoy describiendo se ha utilizado madera de haya en planchas de 5 mm. El peral también es muy utilizado entre los modelistas de arsenal.

Una vez realizada la operación de corte con todas las piezas que componen la cuaderna y realizado un primer lijado presenté la cuaderna tal y como se ve en la foto para verificar cuanto sería el trabajo de lijado y se comprobó que no mucho por lo que, en mi experiencia, el dibujar los pernos sobre una cuaderna en común y luego sacar la fotocopia ha servido como puntos de comprobación posterior y el método seguido

lo doy por válido. El grueso del trabajo está hecho.



Sólo queda pegar y luego ajustar la pieza a la quilla y……

¡¡¡¡¡¡A por otra cuaderna!!!!!!!

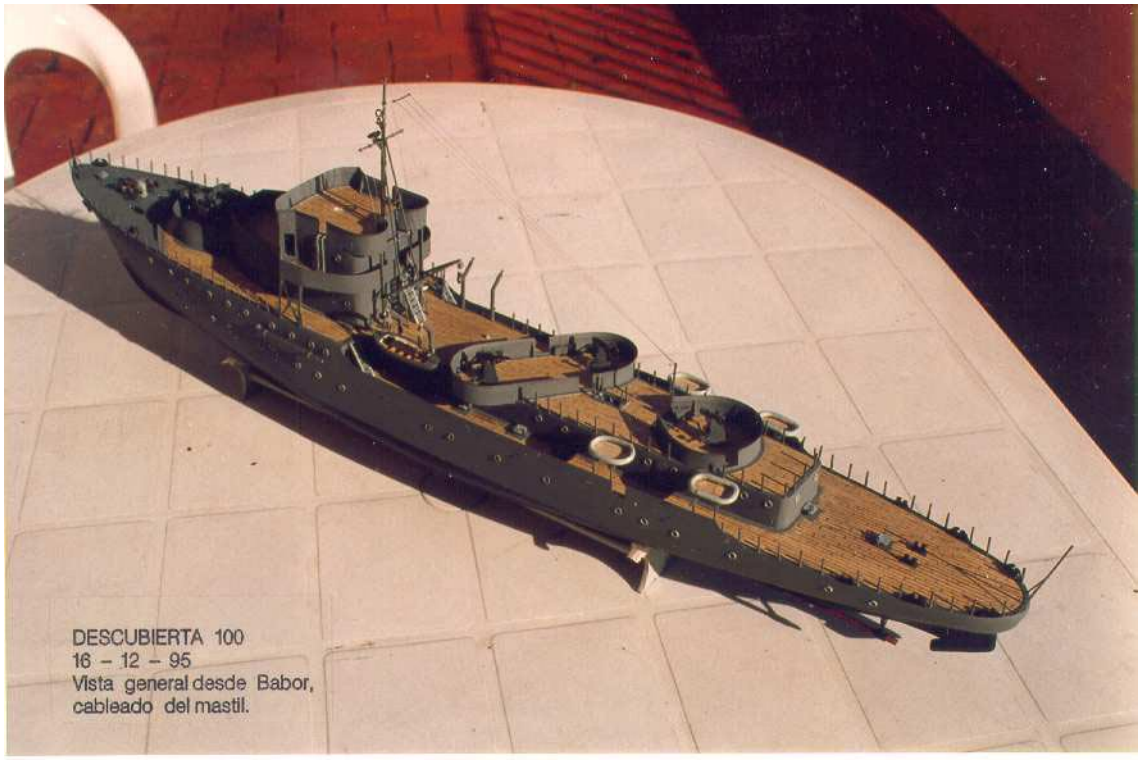
Espero haber contribuido a animar a la gente a introducirse en éste maravilloso mundo de la construcción de arsenal pues no es tan fiero como se puede pensar y poco a poco conseguiremos tener más información de nuestros barcos y de nuestra historia sin tener que recurrir a modelos extranjeros.

MI PRIMER BARCO

Miguel Moya Ponce

Mi afición por el mar no sé por donde me viene, tal vez por mi abuelo materno, que fue marino mercante (que nunca lo vi en el mar), o a mi padre que hizo la mili en un barco por Guinea (cuando fue Española). Pero el "gusanillo" de hacer maquetas de barcos me lo contagió mi padre cuando vi como hizo "Le Tonnant". Lo que no me gustaba eran las velas y las jarcias, y eso de hacer el casco tampoco era lo mío, ya lo intente una vez y burro de mi le pegue todas las tracas de un lado a la vez, ya os podéis imaginar el resultado cuando volví el siguiente fin de semana (yo estudiaba fuera). Por lo que cocí el camino de los barcos modernos (con casco de plástico). De esa época (entre 12 y 18 años) hice muchos barcos de plástico, de los que por desgracia no conservo ninguno (se perdieron o estropearon en distintos traslados de mis padres).

El tiempo pasó, me case y por trabajo me traslade a Barcelona. Cuando tuve una habitación para mi hobby decidí retomar mi afición, porque eso si es importante, tener una habitación donde tener tu mesa con el material y herramientas sin que lo toque nadie, seguro que me entendéis a que me refiero, mi mujer le llama la habitación de los "trastos". Decidí que haría una colección de acorazados, me fascinaban, como el Bismarck, el Yamato, el Missouri, pero no eran españoles y el primero por serlo, tenia que ser español. Pero claro en el mercado no hay kit de barcos modernos españoles, con lo que tuve que echar mano de planos, planos que indagando los pedí al Museo Naval de Madrid. Cuando recibí los planos del Acorazado España se me ocurrió otra cosa, para rizar más el rizo, porque para empezar como yo iba a hacer no es muy aconsejable, empezar por construir por



planos, mas cuando tuve aquella experiencia de las tracas. Se me ocurrió construir la "Corbeta Descubierta" de 1.954. ¿La conocéis? Claro que no, salvo que hayáis hecho la mili en donde mi padre. Pues sí, es el barco donde hizo mi padre la mili. Manos a la obra.

DATOS TECNICOS

Eslora 75,50 m
Manga 10,20 m
Desplazamiento cargado 1101,00 t
Motorización:

- 2 motores Sulzer tipo 6-MD/42-50

Potencia:

- 2x1600 3200 B.H.P.

Velocidad: 18 nudos
Autonomía a 18 nudos: 3450 Millas
Autonomía a 12 nudos: 8000 Millas
Armamento:

- 1 cañón de 105 mm antiaéreo
- 4 cañones de 37 mm antiaéreos
- 2 varaderos lanza cargas
- 2 morteros lanza cargas "Vickers"

Un dato curioso, no tenía chimenea

PRIMERA FASE:

El primer problema era donde conseguir los planos. Me dirigí a la Comandancia de Marina de Barcelona, y allí me dijeron donde debía escribir mi solicitud. Al "EXCMO. Sr. ALMIRANTE, JEFE DEL ESTADO MAYOR DE LA ARMADA. CUARTEL GENERAL DE LA ARMADA" en C/ Montalbán, 2, MADRID 28071 y les solicite los planos necesarios para construir el barco, alzados, plantas de cubiertas y naturalmente el de formas. Y por pedir que no quede, también les pedí el Crucero "Canarias", la Fragata "Infanta Cristina", el Portaaeronaves "Dédalo" y el Portaaeronaves "El Príncipe de Asturias". Pues me los mandaron TODOS.

SEGUNDA FASE:

Recoger información del barco. Y yo no tenía muchos problemas en ese aspecto pues tenia información de primerísima mano, mi padre y sus fotos del barco. Cuando los vio, me comento cosas del barco referente a los planos, como armamento cambiado, o que no existía.

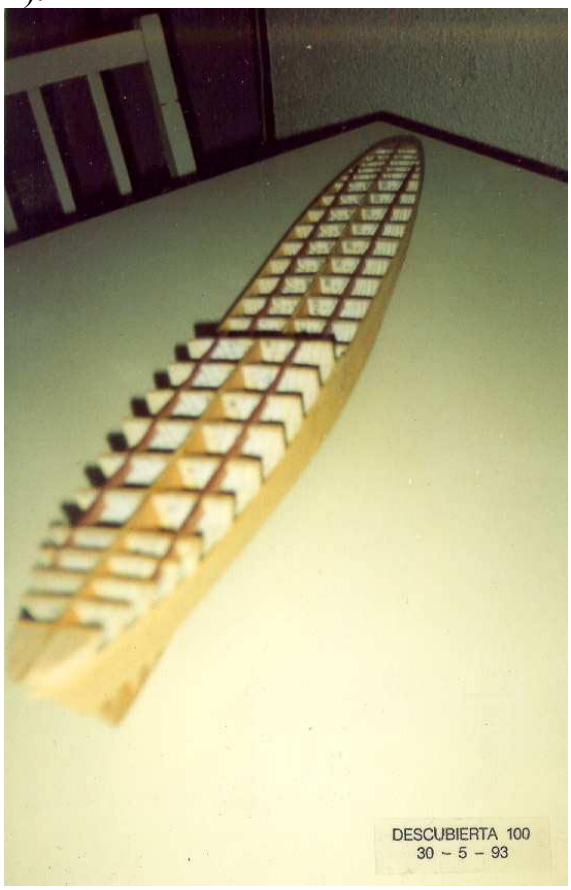
TERCERA FASE:

Construcción.

Aquí empezaba el verdadero desafió. Gracias al trabajo que tenia, delineante, en mi empresa tenia acceso a una tablero digitalizador, con lo que pase los planos de formas a una base digital (el España y el Canarias también) y a través del ploter (maquina para imprimir) saque todas las cuadernas y la falsa quilla a la escala deseada (1:100) y sin los errores típicos de las fotocopias ampliadas o reducciones.

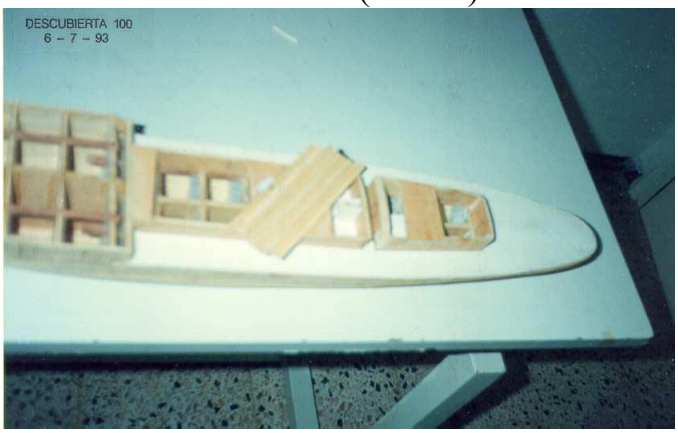
Fotografía 1

Empecé a montarlos en Enero del 1.993 (las fotos no son muy buenas)(Foto 1).



Fotografía 2

Como mi mala experiencia anterior no se me olvidaba esta vez pegaba una traca de estribor y otra de babor a la vez, pero además reforcé la estructura con dos listones de 4x7 mm a cada lado (Foto 2).



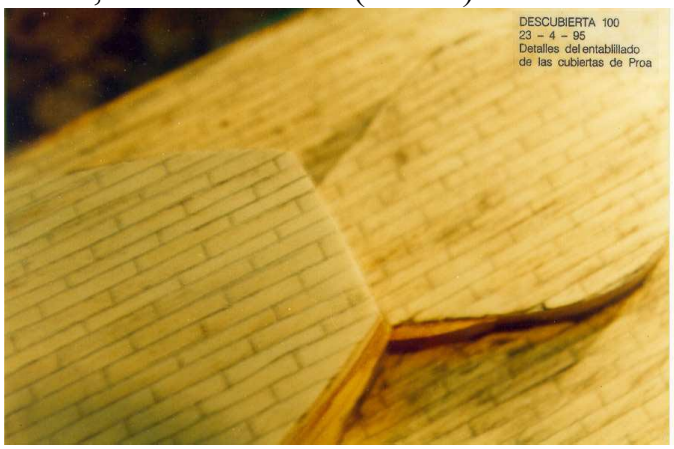
Fotografía 3

Las dos cubiertas más grandes las hice de un material para maquetas de casa, cartón.

Mal hecho, lo sé, pero salió bien (Foto 3), las demás las hice de contrachapado.

Después tuve un parón técnico, me traslade de casa y perdí mi habitación. Hasta que me hice con un hueco y solucione el tema del foro de las cubiertas pasó un año en paro.

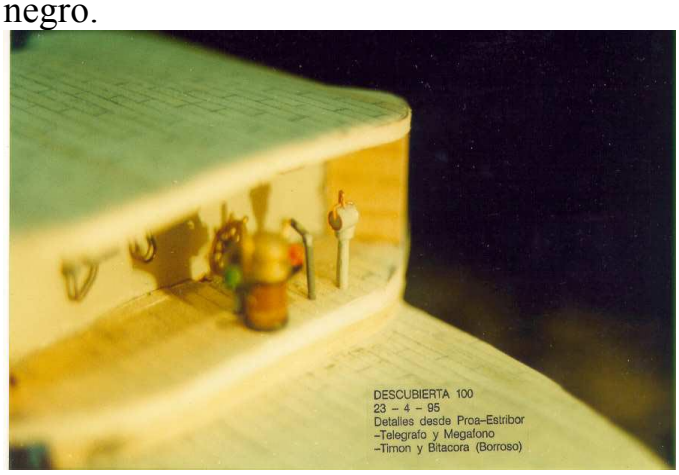
En un principio forré las cubiertas tablita a tablita cuando tenia casi todas las cubiertas hechas, como no me gustaba la quite toda. Pienso que si las cosas no te convencen como quedan es mejor empezar de nuevo, un año entero a la basura. Después las puse en tiras de 0,5x2 mm dejando el filo de una cuchilla entre canto, después con un bisturí quirúrgico le di los cortes trasversales y a continuación le pasé una pasta hecha de ceniza de puro con cola para simular el calafateado de cubierta, antes de secarse raspa con una cuchilla para quitar el sobrante y se queda solo entre las tablas, ver el resultado (Foto 4).



Fotografía 4

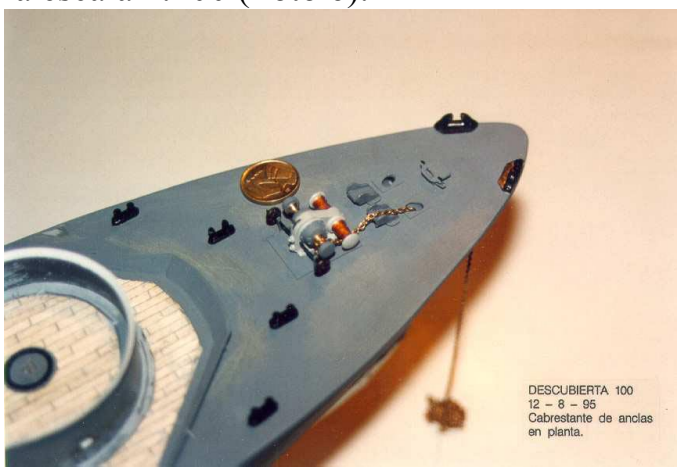
Aunque no se vería después le "amueble" el puente (Foto 5), con su timón,

bitácora (borrosa), megáfono y telégrafo. El casco tiene el mismo tratamiento que uno de vela, lijado, enmasillado, tapa poros y finalmente su capa de pintura que en este tipo de barcos no tiene mucho juego, gris y negro.



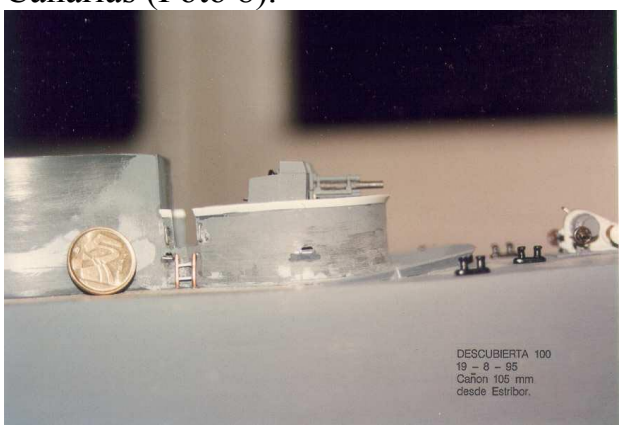
Fotografía 5

Con este tipo de barco para los "accesorios" hay poco en el mercado con lo que tu tienes que hacerte todas las piezas, bueno casi todo. Las bitas y guías para que fueran todas iguales las compre, las hélices y también el cabrestante de anclas, aunque a este lo tuve que modificar para adaptarlo a la escala 1:100 (Foto 6).



Fotografía 6

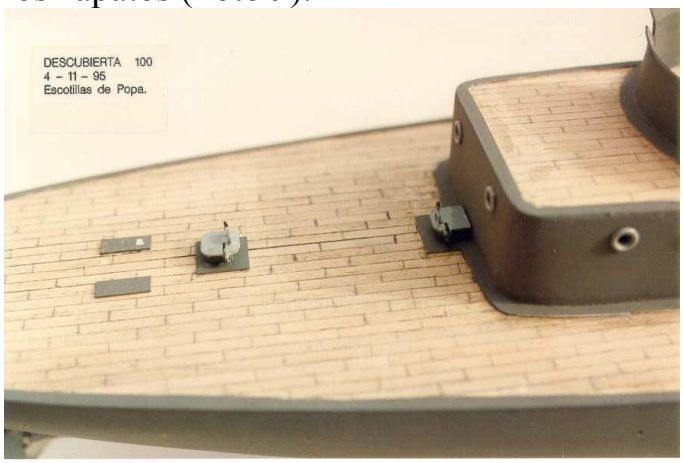
Procuré que estuviera bien detallado, como los vierte-aguas de los desagües de las cubiertas cerradas, asas, manivelas o las cartelas de refuerzo (Foto 7). El detallado del telémetro y el reflector lo saque del Canarias (Foto 8).



Fotografía 7

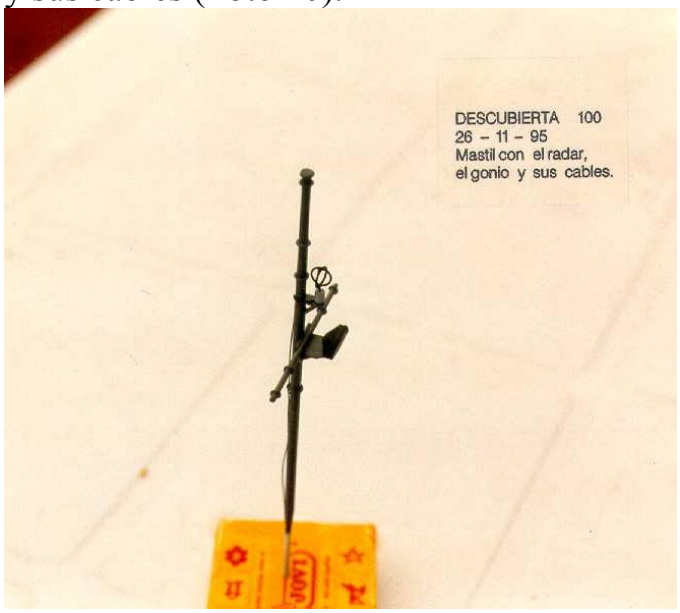
Fotografía 8

Las asas y cerrojos de las escotillas son de cable de Telefónica. Los ojos de buey son los remaches que se emplean en los zapatos (Foto 9).



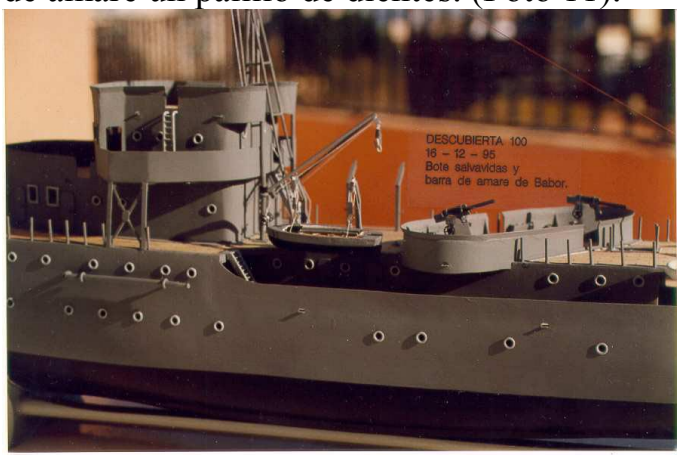
Fotografía 9

El mástil es más sencillo que los de vela ¿Verdad?. Solo tiene un radar, el gonio y sus cables (Foto 10).



Fotografía 10

Con los ganchos de las plumas me atranque por el material, no sabia como hacerlo, al final de forma casual lo hice con los “clip” para los papeles, brillante y fácil de moldear. Con los botes también tropecé, porque quería hacerlos como los de verdad, a tablas, pero eran demasiado pequeños (o yo no supe hacerlos), de modo que los hice ahuecando un taquito de madera. Y la barra de amare un palillo de dientes. (Foto 11).



Fotografía 11

(Continuara...)

REALIZACIÓN DE TRONERAS CIRCULARES

Borja García Cabellos

En un momento de la construcción del San Felipe de Mantua me encontré en la situación de tener que hacer una serie de troneras circulares para las cubiertas superiores de alcázar y la toldilla.

Más concretamente estas tenían que tener 13 mm de diámetro, para poder insertar en ellas unos tubos realizados en madera que trae la caja de montaje.

En un primer momento me las prometí muy felices y consideré que aquello estaba "chupao"; tenía marcado el punto medio de dichas troneras gracias a la utilización de las plantillas que encontré en la caja, y disponía de una broca para madera de 12 mm, luego todo el trabajo se iba a reducir a poner un trozo de madera por la parte interna de la borda, bien sujeta para que no se moviera, y para no astillar aquella por el interior. Con "meter" la taladradora el tema estaba resuelto.

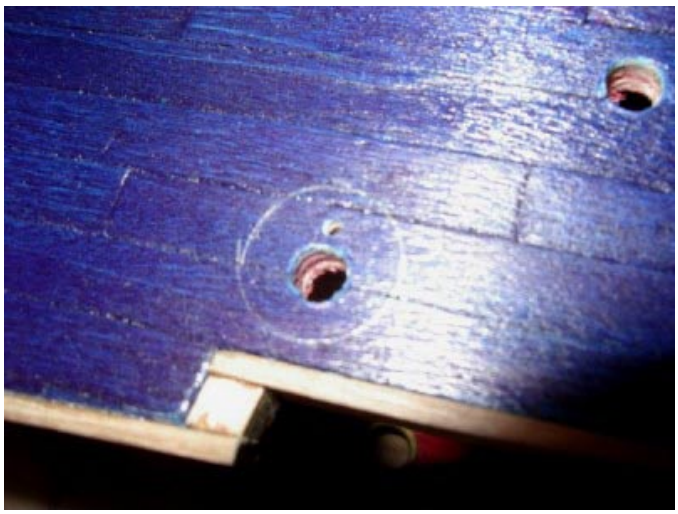
Fotografía 1

De todas formas en un arranque de, no sé si sensatez o simplemente canguelo, antes de decidirme a utilizar la broca mayor utilice una de 6 mm e diámetro para ir preparando el hueco, y además tomando algunas medidas, de paso corregía la ubicación del centro de la tronera. Hasta aquí me las prometía muy felices y estaba seguro de que todo iba a ser rápido y limpio.

¡Pues no, oiga!.

El estropicio que causé fue de los que levantan ampollas. La rabia y frustración que siguió es algo que no puedo describir, pero el "rebote" que me enganché conmigo mismo fue de los que hacen época.

Una vez arreglado el desaguisado, que es lo bueno que tiene la madera, ya que con un poco de maña todo tiene solución, volví a plantearme el trabajo con un enfoque diferente, más lento y menos agresivo para mi barco.



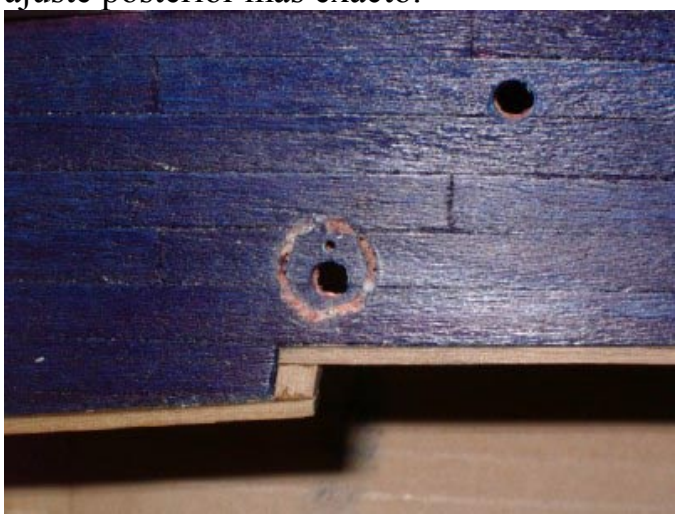
Fotografía 2

En primer lugar dibuje sobre el costado, en el lugar donde debía ir la pieza de madera, el contorno de esta, como puede verse en la fotografía numero 2.

El siguiente paso es no hacer el bruto y trabajar con una broca pequeña, en mi caso de 1,5 mm de diámetro y utilizar la mini-taladradora (en mi caso una Black & Decker) para hacer tantos taladros como sea necesario en el interior del contorno marcado.

Fotografía 3

No importa si no nos acercamos mucho al borde, incluso es mejor quedarse un poco corto en la ubicaci0on de esta hilera de agujeros, ya que habrá que hacer un ajuste posterior más exacto.



Fotografía 4

El siguiente paso, al menos como yo lo hago, es ir uniendo cada uno de los agujeros con el siguiente utilizando la taladradora como si fuera una fresa de mano. (fotografía 5). Con un poco de buen pulso no se tarda prácticamente nada, y la parte sobrante del costado sale sola.

Fotografía 5

Ahora solo queda, con una lima redonda, ir ajustando el agujero hasta que la pieza de madera encaje en él, sin holgura, pero también sin tener que forzarla no vaya a ser que el cilindro de madera se deforme o se rompa.

Fotografía 6

El resultado podéis verlo en la fotografía 6.

Con un poco de paciencia, como siempre, se hacen todas las demás.

L'HENRIETTE-MARIE

Bateau pilote du Hâvre

Echelle : 0m.02 pr 1m.